

보도시점 2024. 11. 17.(일) 12:00
(2024. 11. 18.(월) 조간)

배포 2024. 11. 15.(금) 11:00

선도형 연구개발 혁신과 인공지능·디지털 대전환으로 세계적 과학기술·디지털 강국 도약 가시화

- 윤석열 정부 과학기술·디지털 분야 성과 및 향후 추진계획 -

세계 기술패권 경쟁과 디지털 대전환이라는 격변의 시기에, 과학기술 정보통신부(장관 유상임, 이하 ‘과기정통부’)는 윤석열 정부 출범 후 2년 반 동안 과감한 개혁과 도전, 전략적 투자를 통해 세계적 과학기술·디지털 강국으로의 도약에 박차를 가했다.

과기정통부는 윤석열 정부 과학기술·디지털 분야 핵심 국정과제인 ▲초격차 전략기술 육성, ▲과학기술 체계 재설계·효율화, ▲디지털 경제 패권국가 실현, ▲디지털 기반 혁신, 민생안정 등을 차질 없이 이행하는데 매진하였다.

그 결과, 3대 국면 전환 요소(게임체인저) 선도국 도약의 청사진 제시, 인공지능·디지털 경쟁력 제고 및 국민체감 확산 등 12개의 대표적인 성과를 도출하였으며, 정부 후반기에는 국민들이 과학기술·디지털 혁신의 성과와 혜택을 피부로 체감할 수 있도록 성과 확산을 본격화할 예정이다.

< 참고 : 윤석열 정부 과학기술·디지털 핵심 국정과제 및 12대 대표성과 >

초격차 전략기술 육성 국정과제 75	01 3대 게임체인저 선도국 도약 청사진 제시	02 대한민국 뉴스페이스 시대 개막	03 미래 에너지 등 선도기술 확보 가속화	
과학기술 시스템 재설계·효율화 국정과제 74	04 선도형 R&D 시스템 체질 전환	05 국가임무중심연구거점으로서 출연연 역할 재정립	06 글로벌 선도국과 과학기술 연대·협력 강화	07 과학기술·디지털 인재성장 뒷받침
디지털 경제 패권국가 실현 국정과제 77	08 AI·디지털 경쟁력 제고 및 국민 체감 확산	09 글로벌 AI·디지털 질서 정립 주도		
디지털 인프라 혁신, 민생안정 국정과제 78	10 네트워크 고도화 및 미디어 생태계 혁신	11 신뢰할 수 있는 디지털 안전 확보	12 디지털 민생안정 (가계 통신비 부담 완화 등)	

1. 초격차 전략기술 육성

< 핵심 성과 >

- 「전략기술 육성 특별법」 제정('23.3), 3대 국면전환요소(게임체인저/인공지능-반도체, 양자, 첨단생명과학<바이오>) 추진전략('24.4) ⇨ 국산 인공지능 반도체 상용화, 치매 신약 5천억 원 대 기술 수출
- 누리호 및 다누리 발사 성공, 우주항공청 개청('24.5) 등 새 우주 시대 개막
- 혁신형 소형모듈원자로(i-SMR), 고온가스로(HTGR) 등 차세대 원자로 개발 본격화

① 3대 국면전환요소(게임체인저) 선도국 도약 청사진 제시 및 속도감 있는 이행

윤석열 정부는 국가 생존 전략이자 미래 성장동력으로서 인공지능(AI)·반도체·첨단 생명과학(바이오) 등 12대 국가전략기술을 집중 육성하기 위해 「국가전략기술 육성에 관한 특별법」을 제정('23.3)하고, 5년 간('24~'28) 총 30조 원 이상의 투자 계획을 수립하였다.

- ※ 12대 국가전략기술 : 반도체·디스플레이, 이차전지, 이동수단 차세대원자력, 첨단 생명과학, 우주항공·해양, 수소, 사이버보안, 인공지능, 차세대통신, 첨단로봇·제조, 양자
- ※ 12대 국가전략기술 연구개발 예산 : ('24) 4.94조 원 → ('25안) 6.46조 원 (30.8% 증가)

전략기술 중에서도 국제 시장 판도를 좌우할 것으로 예상되는 인공지능-반도체, 첨단 생명과학(바이오), 양자 등 3대 국면전환요소(게임체인저) 기술의 세계 3대 강국 도약을 목표로 「국가 추진전략(이니셔티브)」를 발표('24.4)하였다.

인공지능-반도체의 경우, 한국형 인터넷 기반 자원공유 사업(K-클라우드 프로젝트) <'23~'30> 등 인공지능 반도체 육성에 주력한 결과 국산 인공지능 반도체가 본격적으로 시장에 출시되고 있다. 국내외 연구거점으로서 국제 인공지능 개척자 연구소(글로벌AI프론티어랩/뉴욕) 및 국가 인공지능 연구거점(서울)을 개소('24.9)했으며, 국가 인공지능 컴퓨팅 센터 등 핵심 기반시설도 구축할 예정이다.

「인공지능기본법」 연내 제정에 총력을 다하고 있으며, 인공지능 세계 3대 강국 도약의 청사진을 보다 구체화하는 「국가 인공지능 전략」도 수립할 예정이다.

「국가 합성생물학 육성전략」(‘22.12) 등을 토대로 첨단생명과학(바이오) 기술에 대한 정부 투자를 확대한 결과, 출연연 출자기업의 치매 신약 5천억원대 기술수출 계약 체결(‘24.10) 등 대형 성과도 창출되고 있다. 생명과학 파운드리(‘25~‘29) 등 핵심 기반시설 구축으로 기술혁신도 가속화해 나갈 계획이다.

세계 3번째 양자암호통신 상용화(‘22.7)를 신호탄으로, 「양자기술산업법」 제정(‘23.10), 「대한민국 양자과학기술전략」 발표(‘23.6) 등 제도적 기반을 마련하고 양자컴퓨터·통신·감지기 등 핵심기술 개발과 인력 양성에 주력하였다.

대통령 직속 국가인공지능위원회(‘24.9)를 시작으로 연내 첨단 생명과학, 양자 분야 국가위원회도 출범시켜 민·관 총력 지원체계를 완성할 계획이다.

② 대한민국 새로운 우주 시대 개막

독자 기술로 개발한 한국형 발사체 누리호(‘22.6, ‘23.5)와 달 탐사를 위한 다누리(‘22.8) 발사 성공으로, 우리나라는 자력으로 위성을 발사할 수 있는 7번째 국가가 됐다. 아울러 미국 항공우주국(NASA)과 공동성명(‘23.4)을 체결하여 한미 우주협력을 우주동맹으로 격상시켰으며, 한국형 항공우주국인 우주항공청을 출범(‘24.5)하며 대한민국 우주경제 시대를 열었다.

과기정통부와 우주항공청은 ‘2045년 세계 5대 우주강국’ 도약을 목표로, 혁신적 연구개발과 산업 지원을 확대해 나가고 있다. 1천억 원 규모의 우주기금(‘23~‘27) 조성 및 우주산업 산학협력지구(클러스터)* 구축 등 민간 주도의 우주산업 생태계 조성에 힘쓰고 있다.

* 우주산업 거점으로서 전남(발사체)·경남(위성)·대전(연구·인재)에 기술과 인재 집적

내년에는 우리나라 위성을 탑재한 누리호 4차 발사로 우리의 역량을 다시 한 번 검증하고 재사용 발사체 개발(‘25~‘27, 400억원)을 본격화할 예정이다.

③ 미래 에너지 등 선도기술 확보 가속화

디지털·인공지능 시대 전력수요 급증, 탄소중립 이행 등에 대응하여 미래에너지 기술을 확보하고, 원자력 생태계를 재건하는 데 최선을 다하고 있다. 민관 협력을 기반으로 한 혁신형 소형모듈원자로(i-SMR), 고온가스로(HTGR) 등 차세대 원자로 기술개발을 본격 추진하고, 「차세대 원자력 기술개발·실증 추진방안」(‘24.6) 등을 토대로 상용화를 추진 중이다.

국가 수소 중점연구실(‘24.7) 운영을 통해 청정수소 생산기술을 확보하는 한편, 온실가스 감축 목표 이행을 위해 대규모 탄소감축 실증 사업을 추진할 예정이다. 「100대 미래소재 기술 로드맵」(‘23.3)을 중심으로 국가전략기술을 뒷받침하는 소재기술 초격차 확보에도 주력하고 있다.

2. 과학기술 체계 재설계 · 효율화

< 핵심 성과 >

- 연구개발 예비타당성 조사 폐지(연구개발 의 적시성 제고), 혁신·도전형 연구개발 확대 등 선도형 연구개발로 혁신 ⇨ '25년 연구개발 예산 역대 최대 규모(29.7조원) 편성
- 과학기술 출연연의 공공기관 지정 해제('24.1), 세계 최정상(글로벌TOP) 전략연구단 출범('24.10)
- 기술패권 경쟁에 대비한 국제 연구개발 투자 확대('23년 0.5조원 → '25년 2.2조원)
- 이공계 대학원생 연구생활장려금 도입

④ 선도형 연구개발 체계으로의 체질 전환

선진국 추격형 연구에서 벗어나 세계 최초·최고의 연구 분야를 개척하는 선도형 연구개발로 전환하기 위해 과감한 연구개발 혁신에 나섰다.

민간이 스스로 하기 어려운 혁신·도전적 연구, 인재를 키우는 연구 등에 국가 연구개발 예산을 집중하였다. 대규모 재정 투입 전에 타당성을 검증하는 연구개발 예비타당성조사를 폐지하여, 기획부터 착수까지 평균 3년 이상 소요되던 문제를 해소하고 신속한 연구개발 착수를 가능하게 하였다. 또한 연구개발 사업 일몰제를 폐지하여 안정적인 연구 기반을 마련하였다. 실패 가능성이 높으나 성공 시 경제·사회적 파급효과가 큰 혁신·도전형 연구개발도 확대했다.

※ 혁신도전형 연구개발 예산 규모 : ('24) 7,018억 원 → ('25안) 1조 402억 원(48.2% 증가)

내년에는 선도형 연구개발 혁신을 토대로 역대 최대 규모인 29.7조원의 정부 연구개발 예산을 편성하는 한편, 연구개발 혁신을 현장에 조속히 착근할 계획이다.

앞으로는 연구개발 성과가 신산업과 미래 성장 동력으로 이어질 수 있도록 기술사업화에도 역점을 두기로 하였다. 여러 부처에 분산되어 있는 기술사업화 관련 정책·제도·사업을 연계·협력하여 범정부 차원의 기술사업화 생태계를 조성할 계획이다. 이를 위한 기본 전략 마련과 전담부서 설치를 연내에 완료할 예정이다.

⑤ 국가 임무 중심 연구거점으로서 출연연 역할 재정립

25개 과학기술 정부 출연연구기관을 공공기관에서 제외('24.1)하여 우수 인재 채용 등 운영의 자율성을 높이는 한편, 기관 간 칸막이를 없애고 전략 기술 등 국가적 임무 달성을 위해 협력하는 세계 최정상(글로벌TOP) 전략연구단을 출범('24.10)하였다. 산학연 역량을 결집하는 거점으로서, 혁신적 연구기관에 걸맞는 예산과 평가체계 정립 등 지원 체계를 지속적으로 갖춰 나갈 예정이다.

⑥ 세계 선도국과 과학기술 연대·협력 강화

기술패권 경쟁에 대응하기 위해 국제 연구개발 투자를 대폭 확대하고, 이를 뒷받침하기 위해 「국제 연구개발 추진전략」(‘23.11)을 수립하였다. 아울러, 연구비 사용, 지재산 소유 기준 등 연구 현장에서 활용할 수 있는 「국제 공동연구 안내서」(‘24.2)를 마련하였다. 확대된 국제 연구개발 사업이 제때 착수될 수 있도록 국가과학기술자문회의 국제 연구개발 특위와 범부처 협의체를 통해 체계적으로 사업을 지원하고 있다.

※ 국제 연구개발 예산 : (‘23) 0.5조 원 → (‘25안) 2.2조 원

유럽연합, 미국 등 국제 선도국과의 과학기술 연대·협력도 강화하였다. 아시아 최초로 세계 최대 다자간 연구혁신 프로그램인 호라이즌 유럽에 준회원국으로 참여하게 되었고(‘24.3), 한미 국제 인공지능 협력의 교두보인 국제 인공지능 개척자 연구소(글로벌 AI 프론티어랩) 개소(‘24.9), 메사추세츠 공과대학·하버드 등 세계 우수 대학과의 첨단생명과학 분야 공동연구를 위한 보스턴-한국 사업 착수(‘24) 등 명실상부한 과학기술 선도국의 일원으로서 위상을 공고히 하였다.

⑦ 과학기술·디지털 인재 성장 뒷받침

대한민국 미래인 인재 양성에도 큰 진전이 있었다. 한정된 인적 자원을 효과적으로 양성·활용하기 위해 과학기술 인재의 전공·연구실적·경력 정보와 기업의 인재 채용 정보를 연계(‘24.5)하고, 이를 기반으로 데이터 기반 과학기술인재 정책으로 전환하였다.

학생들이 연구와 학업에 전념할 수 있도록 대통령 과학장학금 지원 대상을 학부생에서 대학원생으로 확대하고, 이공계 대학원생 연구생활장려금을 전면 도입하였다. 젊은 연구자에 대한 연구 기회도 대폭 확대해 나가고 있다.

※ 젊은 연구자 지원 예산 : (‘23) 3,101억원 → (‘24) 4,690억원 → (‘25안) 5,548억원

첨단기술 분야 핵심 인재 양성을 위해 반도체 및 인공지능, 소프트웨어 분야 계약정원제를 도입(‘23~)하여 산업계 맞춤형으로 석박사급 인력을 양성하고, 인공지능·가상융합·반도체 등 디지털 특화 대학원을 확대·신설하였다.

지난 9월에는 유능한 인재의 과학기술계 유입을 위한 「과학기술인재 성장·발전 전략」을 수립(‘24.9)하여, 학생들의 과학 탐구력 함양, 과학기술인의 처우와 자긍심 고취, 해외 우수 인재 유치 등 성장·발전 청사진을 제시했다.

3. 디지털 경제 패권국가 실현

< 핵심 성과 >

- 대통령 뉴욕구상('22.9), 「대한민국 디지털 전략」('22.9) ⇨ 세계디지털경쟁력(국제경영개발대학원) 6위
- 「디지털 권리장전」 수립('23.9), 인공지능 서울 정상회의('24.5) 등 국제 질서·규범 논의 주도
- 「인공지능·디지털혁신성장 전략」('24.4), 정보통신기술 규제유예제도 등을 통한 인공지능·디지털 신산업 육성
 - ⇨ 인공지능 매출·기업수·인력 연 30~40% 증가, 국제 인공지능 경쟁력 6위, 정보통신기술 수출 증가
- 디지털 포용격차해소 추진 ⇨ 정보취약계층의 정보화 수준 향상('21년 75.4점 → '23년 76.9점)

⑧ 인공지능·디지털 경쟁력 제고 및 국민 체감 확산

디지털 심화 시대를 맞아, 인류 보편의 가치를 지향하는 새로운 디지털 질서를 강조한 대통령 뉴욕구상('22.9)을 발표하고, 이를 토대로 「대한민국 디지털 전략」('22.9)을 수립하여 대한민국 디지털 혁신을 본격화하였다.

이후, 생성형 인공지능의 급속한 발전에 대응한 「초거대 인공지능 경쟁력 강화 방안」('23.4), 「인공지능·디지털 혁신성장 전략」('24.4), 세계 최초 「가상융합산업 진흥법」('24.2) 등을 토대로 가상융합(메타버스)·블록체인 등 디지털 신산업 육성에 주력하였다.

중동·아세안 등 유망 시장에 디지털 수출개척단을 파견하여 국내 디지털 기업들의 수출 활로를 열었으며, 한시적으로 규제를 유예하는 정보통신기술 규제유예(규제 샌드박스) 제도를 통해 디지털 혁신 서비스의 시장 출시를 뒷받침한 결과, 806억 원의 기업 매출 증가, 7천여명의 신규 고용 창출 등 가시적인 성과가 나타났다.

교육 등 필수 서비스에 인공지능을 적용하는 범부처 인공지능 일상화 사업('24년 7,102억원)을 통해 국민 생활 속 인공지능을 확산하였으며, 전국 디지털 배움터를 중심으로 3년간 총 244만명에게 디지털 교육을 제공한 결과, 정보취약계층의 정보화 역량도 향상('21년 75.4점 → '23년 76.9점)되었다.

이러한 노력으로, 인공지능·디지털 경쟁력도 대폭 상승하였다. ▲인공지능 기업 매출 연 40%대 증가 등 국내 인공지능 시장이 급성장하고, ▲'24년 국제 인공지능 경쟁력 6위, ▲'23년 경제협력개발기구 회원국 중 기업 인공지능·데이터 도입률 1위 등 우수한 평가를 받고 있다.

- ※ ▲ 세계 디지털 경쟁력 지수 6위(국제경영개발대학원 '24), ▲ 국제 인공지능 지수 6위(영 토머스 '24), ▲ 3년('21~'23) 연속 인공지능 민주적 가치 지수 1등급(미 인공지능디지털정책센터 '24) 등

정부 후반기에는 국민이 인공지능·디지털 혁신 성과를 체감할 수 있도록 정책 역량을 집중하고, 누구도 소외되지 않고 디지털 혜택을 누릴 수 있도록 「디지털포용법」 제정도 추진할 계획이다.

⑨ 세계 인공지능·디지털 질서 정립 주도

대통령은 뉴욕구상('22.9) 이후, 세계경제토론회(포럼)('23.1), 파리 디지털 전망 토론회(비전 포럼)('23.6) 등 세계 디지털 질서 논의를 주도하였고, 정부는 이를 종합하여 「디지털 권리장전」을 발표('23.9)하였다.

올해 5월에는 범정부 「새로운 디지털 질서 정립 추진계획」을 수립한 데 이어, 인공지능 서울정상회의('24.5)를 통해 인공지능 안전, 혁신, 포용의 가치를 담은 정상급 「서울선언」을 도출하였다. 조만간 국내외 인공지능 안전 연구를 선도할 인공지능 안전연구소를 개소('24.11.27.)한다. 이를 토대로 세계 선도국과 함께 지속적으로 디지털 질서를 주도하고 인공지능·디지털 시대의 시급한 쟁점에 대해 관계부처와 함께 힘을 모아 대응해 나갈 예정이다.

4. 디지털 기반 혁신, 민생 안정

< 핵심 성과 >

- 6세대 이동통신(6G)·저궤도 위성통신 등 차세대 연결망 핵심기술 확보 착수
- 디지털안전 법제정비('23.7), 사이버보안 10만 인재양성방안('22.7) 등 디지털 안전 관리
⇒ 디지털 장애 발생 대폭 감소(41.7%), 국제 사이버 보안 지수(ITU) 최상위 등급
- 5세대 이동통신 요금제 개편·알뜰폰 활성화 등 가계통신비 부담완화, 사기전화(보이스피싱) 등 디지털 범죄 대응

⑩ 네트워크 고도화 및 매체 생태계 혁신

인공지능·디지털 시대의 기반이 되는 튼튼한 디지털 기반구축에도 눈에 띄는 진전이 있었다. 6세대 이동통신(6G)·저궤도 위성통신 등 차세대 연결망 핵심기술 확보에 착수*하였다. 5세대 이동통신 전국망을 구축('24.4)하고, 1,500여개 마을로 농어촌 초고속인터넷망을 확장했다. 드론·자율주행차 등 무선 신산업 성장을 뒷받침하기 위해 「대한민국 스펙트럼 플랜」('24.8) 등을 기반으로 효율적으로 전파자원을 관리하고 있다.

* 6세대 이동통신('24~'27, 4,407억 원), 저궤도 위성통신('25~'30, 3,200억 원) 신규 예타 통과

뿐만 아니라, 치열해지는 세계 경쟁 환경 속에서 국내 방송매체 생태계의 경쟁력을 높이기 위해 「매체·작품(콘텐츠) 산업융합 발전방안」('24.3)을 수립하고, 5년 간('24~'28) 1조원 규모의 전략기금 조성과 함께 세제지원을 확대하고 있다.

⑪ 신뢰할 수 있는 디지털 안전 확보

카카오 장애사고 등을 전화위복으로 삼아 「디지털서비스 안정성 강화방안」 마련('23.3), 디지털 안전 관련법 개정('23.1), 전담 조직 신설('23.4) 등 대응체계를 강화한 결과, 디지털 장애 발생이 대폭 감소(41.7%)하였다.

사이버보안 분야에서도 「사이버보안 10만 인재 양성 방안」('22.7) 등을 토대로 집중 투자한 결과, ▲'24년 국제사이버보안 지수(ITU) 최상위 등급 달성, ▲세계 최고 해킹방어대회인 데프콘에서 3년 연속 우승 등 사이버보안 분야 선도국으로서의 위상을 강화하였다.

정부 후반기에도 「디지털 안전법」 제정, 소프트웨어 공급망 보안·관리 등 빈틈없는 디지털 안전을 확보해 나갈 것이다.

⑫ 디지털 민생 안정

윤석열 정부는 국민 생활의 필수재인 통신비 부담 완화에도 노력해왔다. 중저가 단말 출시 유도과 함께, 5세대 이동통신 요금제 개편, 알뜰폰 활성화 등 국민의 선택권을 확대한 결과, 가계통신비 지출이 소폭 감소하며 안정적으로 관리되고 있다.

※ 가계통신비 지출 규모 : ('22) 12.82만원 → ('23) 12.81만원 → ('24.2분기) 12.4만원

뿐만 아니라, 디지털 온라인체제 기반 기업들과의 협력을 통해 소상공인 정산주기 단축, 판로개척 지원, 소비자 보호 강화 등 상생협력 성과를 이끌어 냈다.

사기전화, 이미지 영상 조작 등 디지털 범죄 예방과 대응도 강화하였다. 특히 통신사·관계 부처와 적극 대응한 결과, 윤석열 정부 들어 전화사기 피해 신고가 감소 추세에 있다.

※ 전화사기 피해신고 건수 : ('21) 30,982건 → ('22) 21,832건 → ('23) 18,902건

우리의 우수한 디지털 기술은 국민 안전과 편의에도 크게 기여하고 있다. 도로·지하차도 침수 위험 상황을 내비게이션으로 실시간으로 알리는 서비스를 개시('24.7)하고, 디지털 긴급구조 기술을 경찰의 인명 구조 작업에 적용하고 있다.

과기정통부는 유상임 장관의 지휘 아래 지난 10월 출범한 디지털 민생 지원 추진단을 중심으로, 불법 쓰레기 편지 척결, 인터넷 프로토콜 카메라 보안강화 등 국민의 일상을 더욱 안전하게 지켜나갈 예정이다. 온라인 체제 기반(플랫폼)사·통신사·방송사 및 관계 부처와 협력하여 소상공인 지원도 확대해 나갈 계획이다.

과기정통부는 정부 전반기의 개혁과 성과를 더욱 발전시켜 2030년 과학기술 3대 강국으로 도약하고, 인공지능·디지털 혁신을 통해 국민들이 삶 속에서 실질적인 변화를 체감할 수 있도록 최선을 다할 것이다.

별첨 : 윤석열 정부 과학기술·디지털 분야 성과 및 향후 추진계획

담당 부서 <총괄>	기획조정실 기획재정담당관	책임자	과 장	이재훈 (044-202-4420)
		담당자	서기관	유은실 (044-202-4421)
<공동>	연구개발정책실 연구개발정책과	책임자	과 장	이준배 (044-202-4520)
		담당자	서기관	한승연 (044-202-4521)
	정보통신정책실 정보통신정책총괄과	책임자	과 장	신상열 (044-202-6120)
		담당자	사무관	정성욱 (044-202-6121)
	네트워크정책실 네트워크정책과	책임자	과 장	정재훈 (044-202-6420)
		담당자	서기관	송창종 (044-202-6421)
	과학기술혁신본부 과학기술정책과	책임자	과 장	윤성훈 (044-202-6720)
		담당자	사무관	방은기 (044-202-6724)
	우주항공청 기획재정담당관	책임자	과 장	최진혁 (055-856-4110)
		담당자	사무관	홍복식 (055-856-4113)



더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

